

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-345870

(P2001-345870A)

(43) 公開日 平成13年12月14日 (2001. 12. 14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
H 0 4 L 27/34		H 0 4 M 3/00	C 5 K 0 0 4
12/28		11/00	3 0 2 5 K 0 3 0
12/56		H 0 4 L 27/00	E 5 K 0 3 3
H 0 4 M 3/00		11/00	3 1 0 D 5 K 0 5 1
11/00	3 0 2	11/20	1 0 2 D 5 K 1 0 1
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-166986(P2000-166986)

(22) 出願日 平成12年6月5日(2000. 6. 5)

(71) 出願人 598035680

合資会社研究支援センター

宝塚市逆瀬川2丁目7番地31号

(72) 発明者 平野 浩太郎

兵庫県宝塚市育英台2丁目4番9号

Fターム(参考) 5K004 AA01

5K030 HC14 HD03 JA09 JL08 JT06

LB05

5K033 DB03 DB04 DB09 DB18

5K051 AA02 BB02 DD12 EE04 EE07

HH01

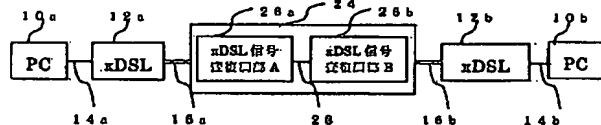
5K101 KK20 MM01 MM05 QQ04 QQ11

(54) 【発明の名称】 回線選択中継装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 電話回線上を伝送するxDSL信号の伝送距離の限界を延長する中継装置、およびその伝送元からの指示によって伝送先を選択するxDSLルータを提供する。

【解決手段】 伝送距離を延長する再生型の回線中継装置において、PC 10aは電話回線14aを経由してxDSLモデム12aと接続し、2つの電話回線16aと16bの間に回線中継装置24を挿入して構成したものである。xDSLモデム12aからの信号は回線中継装置24中のxDSL信号変復調部A 26aに入り、ここで一旦デジタル信号に復調され、その結果は別のxDSL信号変復調部B 26bに渡され、ここで再びアナログ信号になって電話回線16bに送出される。一方、複数のxDSL回線の中から目的の伝送先を選択して接続する選択装置では、電話回線16aからの信号はパソコン10aからの指示に従って選択装置によって伝送先を選択して指定したパソコンに接続される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電話回線を伝送して減衰したxDSLのアナログ信号を一旦デジタル信号に復調してから、再度アナログ信号に変調を行うxDSL信号の回線選択中継装置。

【請求項 2】 複数の電話回線から伝送してきたxDSLのアナログ信号の伝送先を、伝送元の高位レイアから指定した信号によって切り替えることができる、再生型ルータおよびアナログルータの機能をもつ回線切替え装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、xDSL信号を伝送する電話回線の伝送距離の限界を延長する技術、およびその伝送元からの指示によって伝送先を選択する技術に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 xDSLは電話回線上で3.4kHzまでの周波数を用いて伝送する音声より高い、25kHzから1.2MHz程度の周波数帯域を用いて、高速でデータを伝送する技術である。

【0003】 従来、xDSLの基本的な利用形態は図1に示したように、パソコン10aと10bにxDSLモデム12a、12bをイーサケーブル14a、14bで接続し、xDSL間は電話回線16で接続する。

【0004】 このような高周波信号を用いてNTT等の電話会社と一般家庭間のように長距離伝送する場合、伝送距離は数kメートル程度であり、使用限界があった。

【0005】 さらに、いくつかのxDSL回線を選択して接続するときは、図2のように一旦xDSLモデム18aによってデジタル信号に変換してからイーサケーブル22aによってHUB20経由で結合されたパソコンに接続する必要があった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 そこで本発明ではxDSLの使用限界を超えた長距離でもデータ伝送を可能にするための中継装置に関する。

【0007】 またいくつかの伝送路間で、伝送先を選択して指定できるようにするルータ機能に関する。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 伝送距離を延長する再生型の回線中継装置は、xDSLのアナログ信号を一旦デジタル信号に復調して、再度アナログ信号に変調することによって実現する。図3は基本的な中継装置の実施例を示すブロック図である。図3においてPC10aは電話回線14aを経由してxDSLモデム12aと接続し、図3は図1中の電話回線16を2つの部分に分け、その間に回線中継装置24を挿入して構成したものである。xDSLモデム12aからの信号は電話回線16aを経由して回線中継装置24中のxDSL信号変復調部A26aに入り、ここで一旦デジタル信号に復調され、その結果は接続線28によって別のxDSL信号変復調部B26bに渡され、

ここで再びアナログ信号になって電話回線16bに送出される。

【0009】 一方、図4は複数のxDSL回線の中から目的の伝送先を選択して接続する装置の実施例を示すブロック図である。図4において、xDSLからの複数の電話回線は選択装置30に接続されている。電話回線16aからの信号はパソコン10aからの指示に従って選択装置30によって伝送先を選択して指定したパソコンに接続される。

## 10 【0010】

【発明の実施の形態】 この発明による中継装置を複数段用いた実施例を図5に示す。xDSL12aからの信号は一旦中継装置24aによって再生され、次の電話回線16cに送られ、再度中継装置24bで再生される。このように複数段の中継装置を接続することによって、伝送距離を延長できる。

【0011】 図6は図4の選択接続装置をアナログスイッチによって実現したxDSLアナログルータの実施例を示す。電話回線16aからのアナログ信号はアナログルータ32内の制御装置部40により、スイッチ34または36などによって電話回線16bまたは16nなどに切り換えられる。

【0012】 図4に示す選択接続装置の他の実現例として、図7にxDSL再生型ルータの実施例を示す。ここでは電話回線16aからのアナログ信号はxDSL信号変復調部A26aによって一旦デジタル信号に復調されてから、結合部44を経由して、外部から指定された電話回線に接続される。

## 【0013】

30 【発明の効果】 本発明では変調信号の伝送損失を補うための回線中継装置を用いることによって、従来では数kmオーダであった伝送距離を10kmオーダに拡大できた。したがって本発明は電話回線を用いるxDSL信号の伝送距離の限界を超えて、高速にデータを伝送する技術を提供するものであり、これによってxDSLの利用範囲を飛躍的に拡大することができ、その経済効果は計り知れない。

【0014】 また送信側からの指示によって、送信先を指定できる2種類のルータを提供するものであり、ビル内や地域での柔軟性のある高速ネットワークを簡単に構築できるようになった。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 従来のxDSLによるデータ伝送装置のブロック図

【図2】 従来のxDSL回線の接続切替装置のブロック図

【図3】 xDSL再生接続中継装置のブロック図

【図4】 xDSL回線の選択接続装置のブロック図

【図5】 中継装置を複数段用いた実施例のブロック図

【図6】 xDSLアナログルータのブロック図

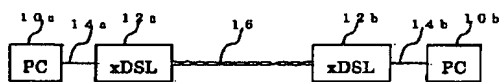
50 【図7】 xDSL再生型ルータのブロック図

## 【符号の説明】

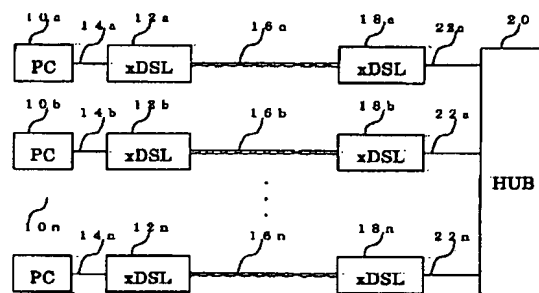
10a, 10b, 10n パソコン  
 12a, 12b, 12n xDSLモデム  
 14a, 14b, 14n パソコンに接続するイーサケーブル  
 ケーブル  
 16, 16a, 16b 16c, 16n 電話回線  
 18a, 18b, 18n センター側のxDSLモデム  
 20 HUB  
 22a, 22b, 22n HUBに接続するイーサケーブル  
 ル  
 24, 24a, 24b, 24n 回線中継装置

26a, 26b, 26n xDSL信号変復調部  
 28 結合線  
 30 選択装置  
 32 アナログルータ  
 34 16aと16b間の接続スイッチ  
 36 16aと16n間の接続スイッチ  
 38 16bと16n間の接続スイッチ  
 40 制御部  
 42 再生型ルータ  
 10 44 結合部

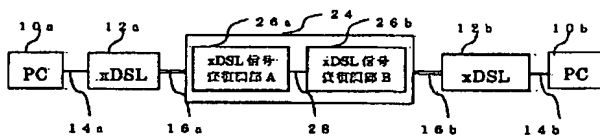
【図1】



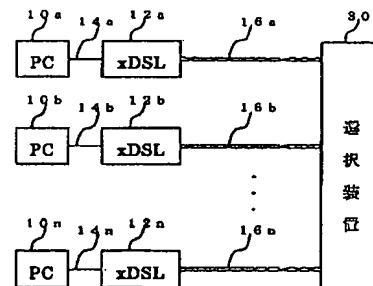
【図2】



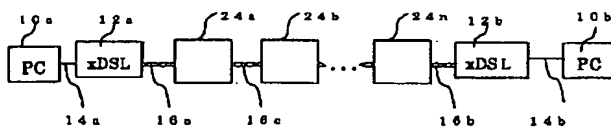
【図3】



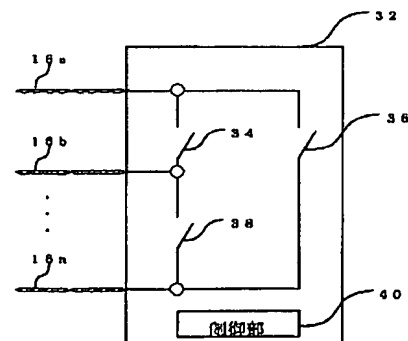
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

